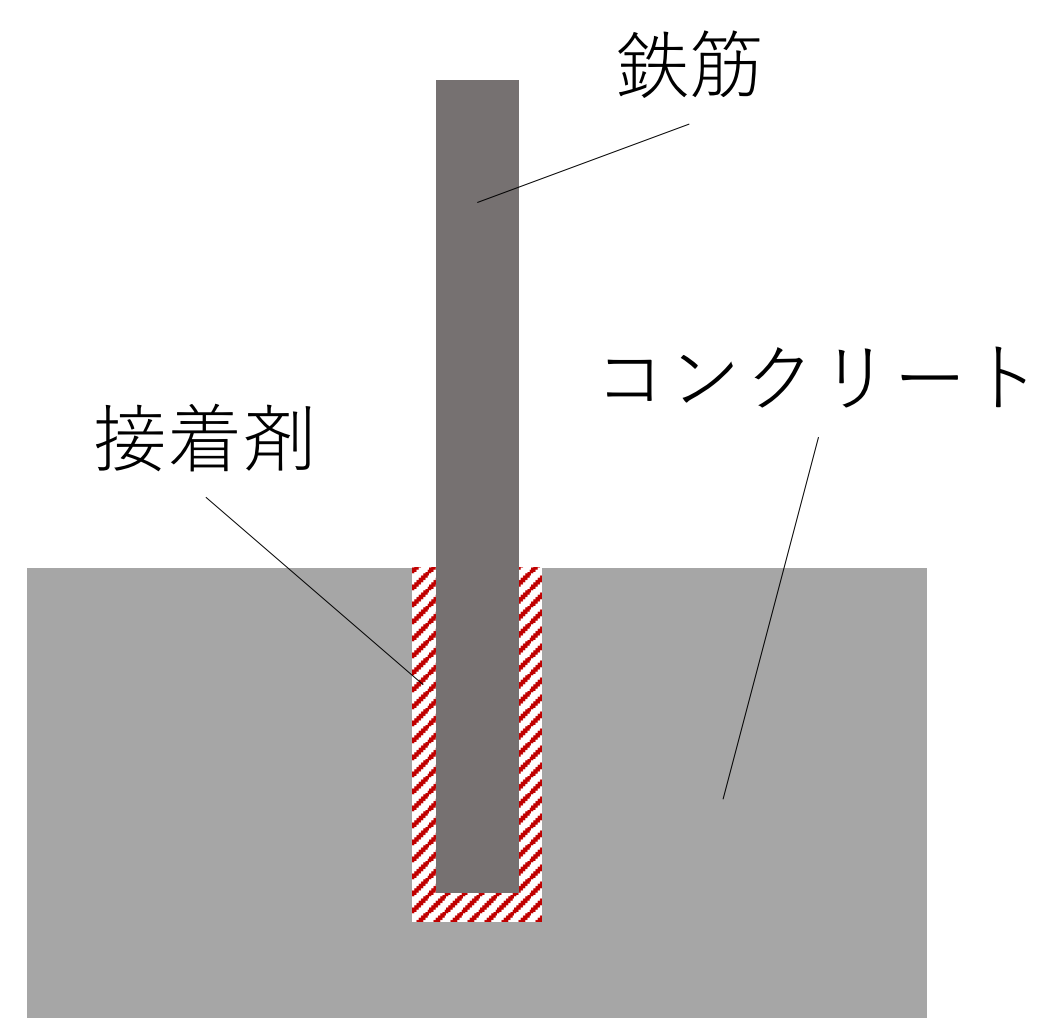


あと施工アンカーの現状と将来への活用に向けて

あと施工アンカーとは？

あと施工アンカーとは、既存のコンクリートに穴を開け、接着剤や機械式のアンカーなどで鉄筋を固定するものです。一般的には**設備機器や配管などの取り付け**のほか、耐震ブレースの固定など**耐震改修**に使用されています。また、将来的には増築やリノベーションなど様々な場面での適用が期待されています。しかし、現在はあと施工アンカーを**長期的に使用する場合の耐久性や安全性について十分に分かっていない**ため、長期間の大きな力がかかり続ける場所に使用できません。

このような背景から、建築基準法などの改定に向けて、あと施工アンカーを長期で使用するための研究が芝浦工業大学の3研究室を中心に行われています。



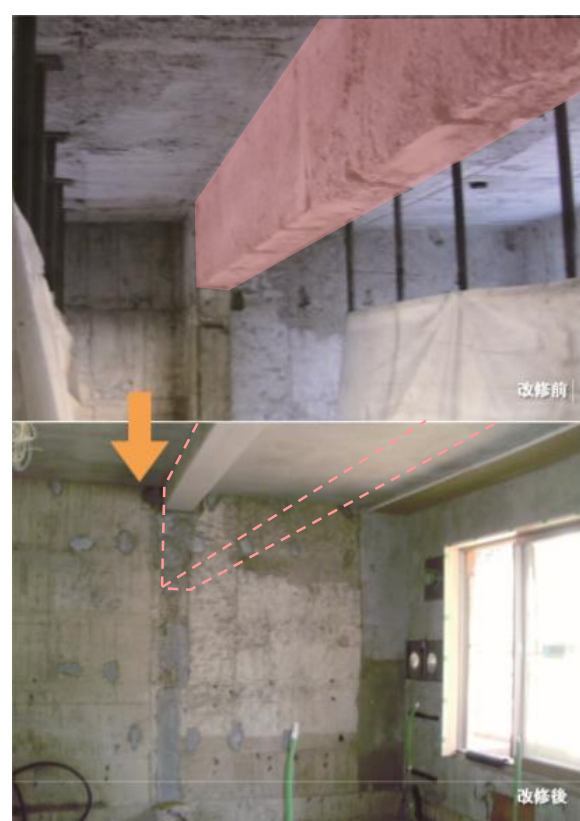
将来どのように活用できるか？

あと施工アンカーの長期使用ができるようになれば新築の建築物だけでなく、既存建築の改修で活躍が期待できます。以下に、実験的にあと施工アンカーを用いて検討を行った事例を紹介していきます。



居住空間の向上（梁の縮小）

壁と梁をあと施工アンカーでつなぐことによって、梁の高さと幅を変えることができ性能を落とすことなく、居住空間を向上させます。



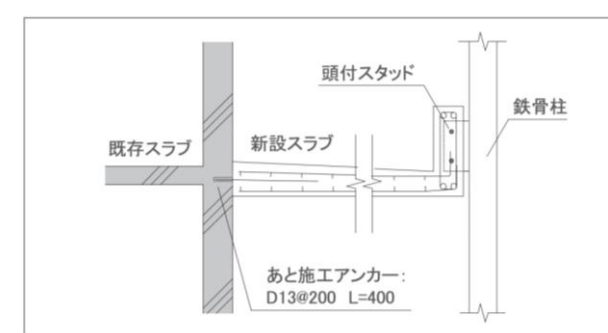
バリアフリー化（エレベーターの増設）

古い中層集合住宅にはエレベーターがないものが多く、高齢化の急激な進展とともにその改善が求められています。あと施工アンカーをエレベーターと建物の接合に使用することで、容易にエレベーターを増設することができます。



共用廊下の新設

アクセスの改良のためにあと施工アンカーを用いて、壁に新しいスラブ（床）を接合し、団地型の共同住宅に共用廊下を増設します。

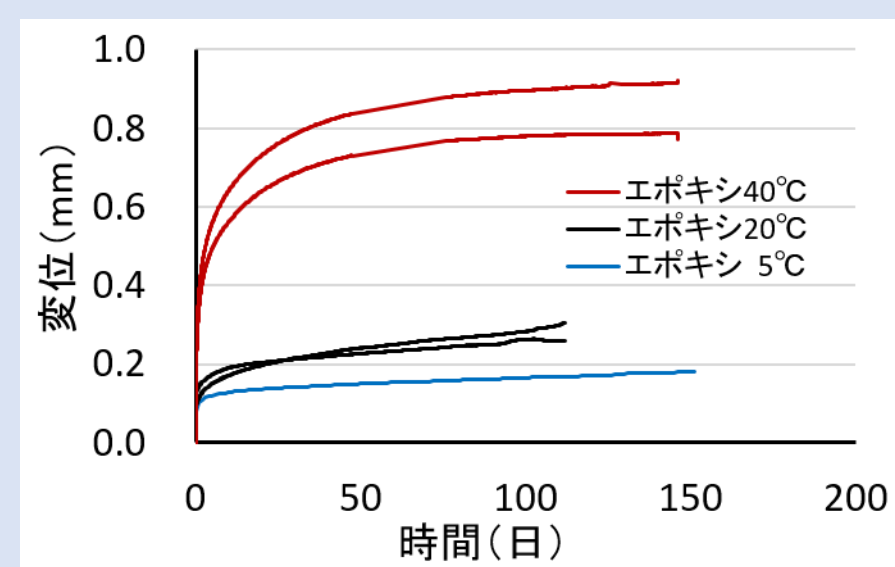


濱崎研究室

あと施工アンカーの長期的な変形の研究 接着剤の品質評価方法に関する研究

あと施工アンカーに長期間にわたり力をかけ続けた場合の変位と荷重の関係や、温度と変位の関係について研究を行っています。

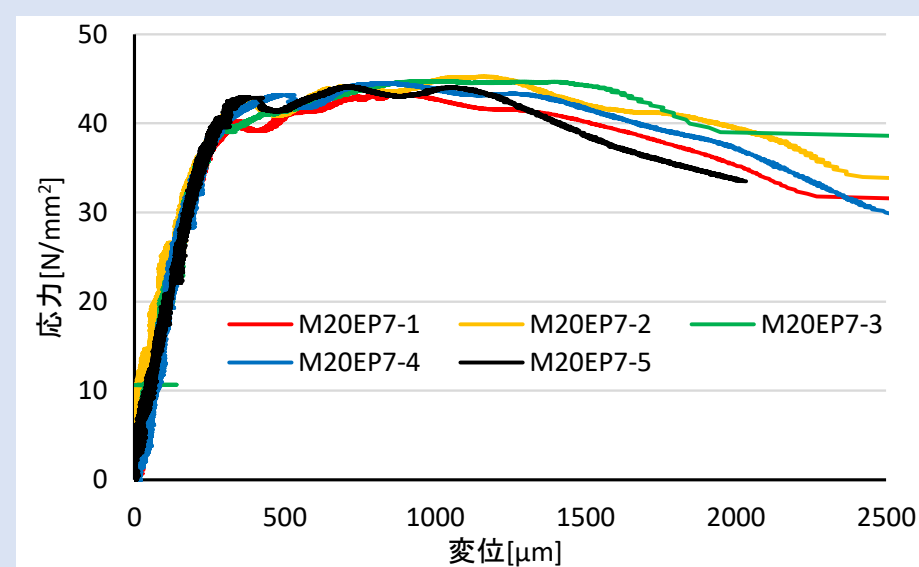
また、あと施工アンカーに使用されている接着剤の品質と接着力についての研究や新たな試験方法の検討を行っています。



温度とクリープ変位の関係性



接着力試験状況

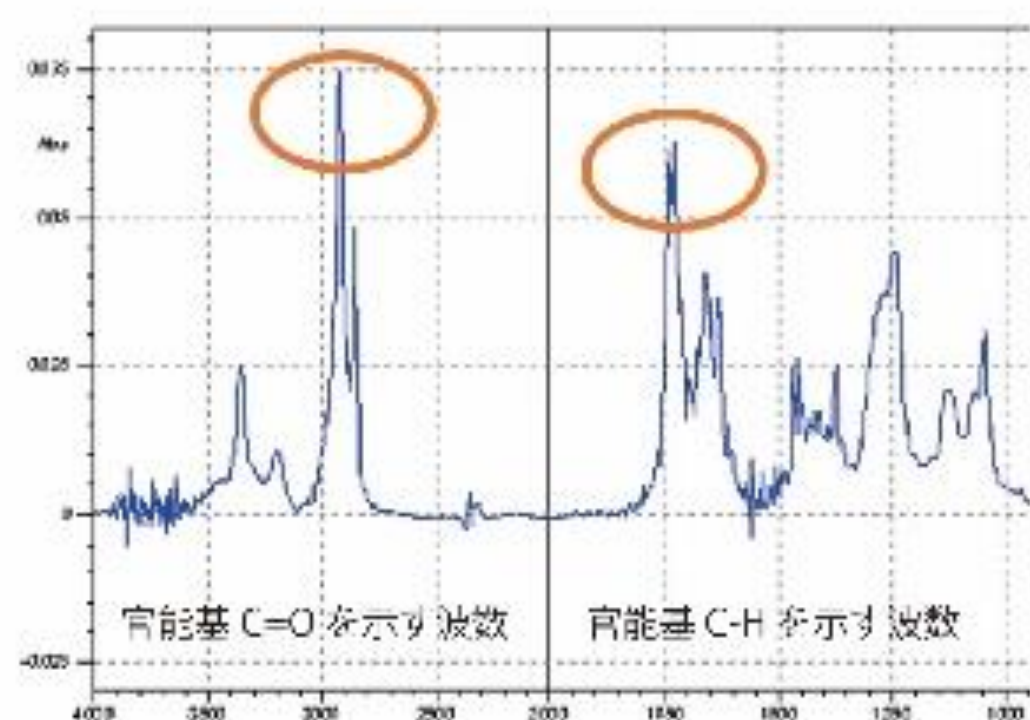


接着剤の応力-変位曲線の例

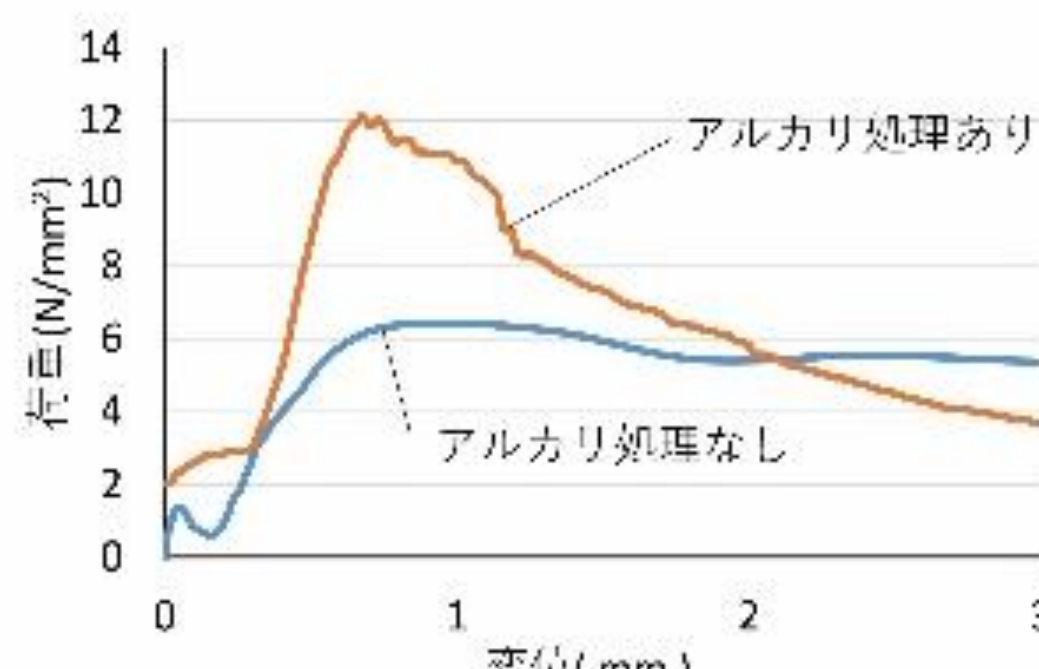
本橋研究室

コンクリート中における接着剤の耐久性の研究

あと施工アンカーの接着剤は、コンクリート中のアルカリ成分により劣化してしまう可能性があります。この研究では、接着剤がどのような化学変化を生じているかを分析し、その結果が力学的な特性に及ぼす影響を評価しています。



赤外線分光分析による試験結果



押しめき試験による荷重変位曲線

隈澤研究室

構造部材の長期性状の研究

実建築物を対象として、あと施工アンカーを用いて設置した床スラブに対し、長期間にわたり荷重を負担させた場合の変化を計測しています。また同条件で標準的な設計・施工を行った床スラブとどのような違いがあるのかを比較しています。



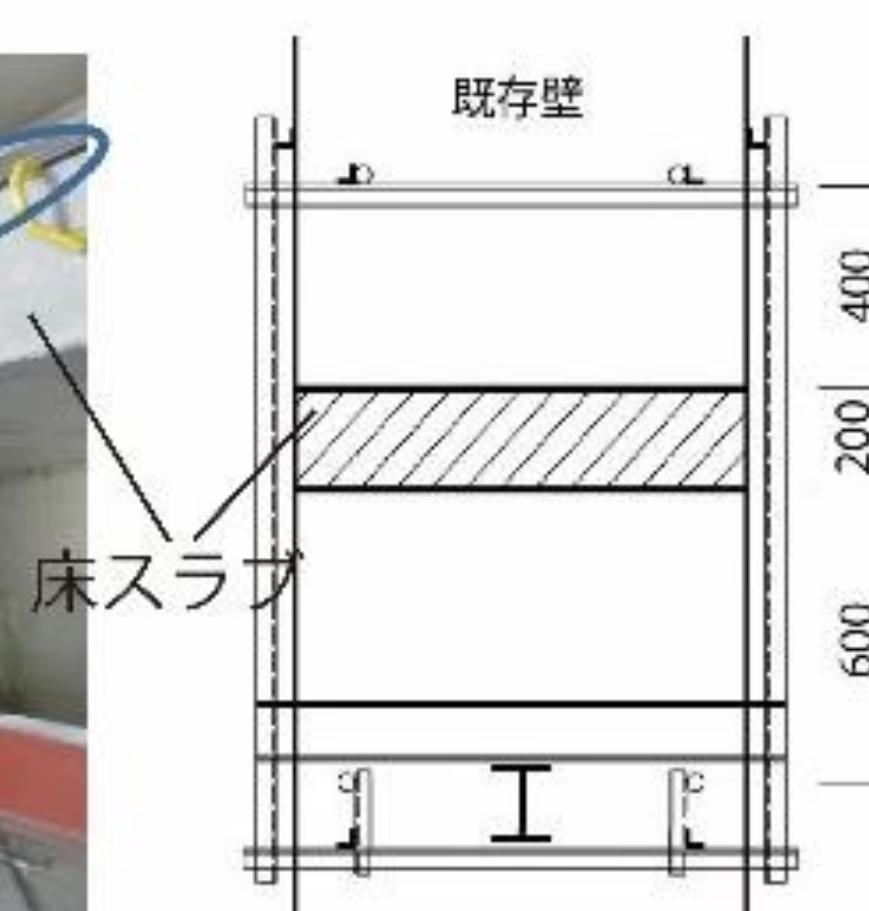
たわみ量の増大率の推移

増大率とは、スラブ中央部における長期たわみ量の弾性たわみに対する倍率のこと

長期荷重に相当する鉄筋を載せています



変位計を用いて変形性状を計測しています



スラブのたわみ量計測の様子